

Benih padi – Bagian 4: Kelas benih sebar (BR)



Daftar isi

Daftar isi.....	i
Prakata	ii
1 Ruang lingkup	1
2 Istilah dan definisi	1
3 Syarat mutu	3
4 Cara pemeriksaan lapangan.....	3
5 Cara pengambilan contoh benih.....	4
6 Cara analisa mutu	4
7 Penandaan	5
8 Pengemasan.....	5
9 Rekomendasi	5
Lampiran A Analisa kadar air benih padi - Metode: oven	6
Lampiran B Analisa kemurnian fisik benih padi.....	8
Lampiran C Analisa daya berkecambah/daya tumbuh benih padi	9
Bibliografi	14

Prakata

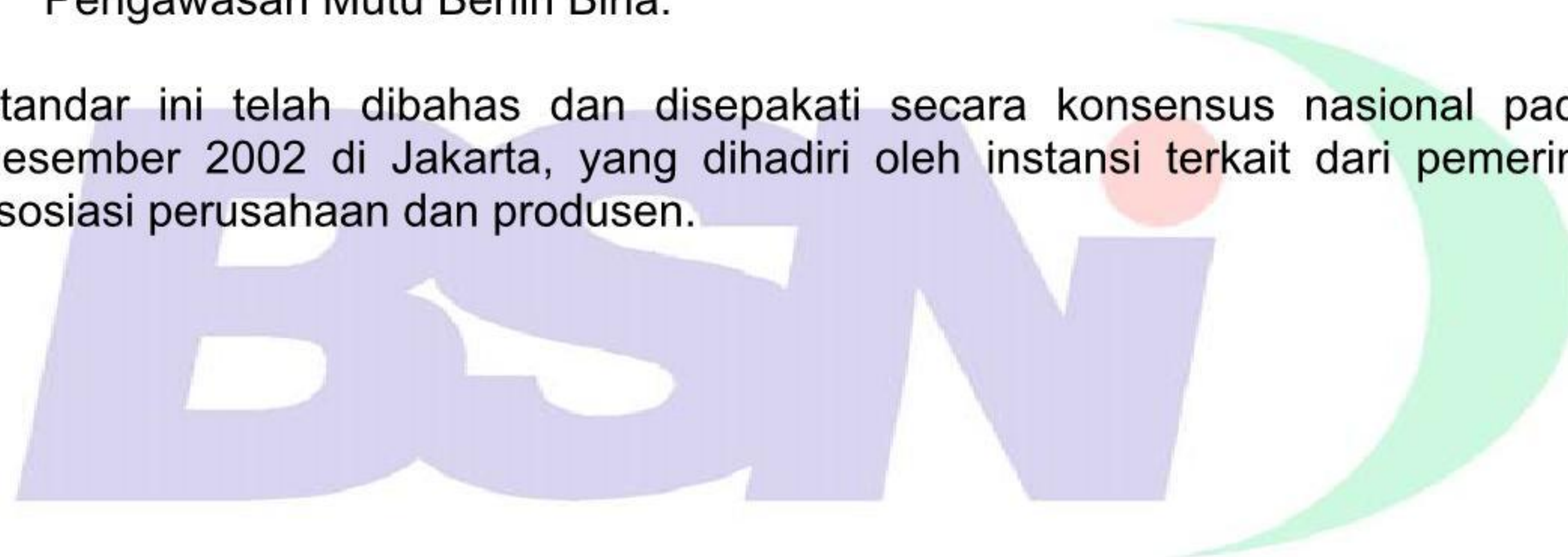
Standar benih padi kelas benih sebar (BR) disusun sebagai upaya untuk meningkatkan jaminan mutu (*quality assurance*), mengingat benih jagung bersari bebas kelas benih pokok merupakan benih sumber yang dapat diperdagangkan dan mempengaruhi mutu kelas benih generasi berikutnya. Untuk maksud tersebut diperlukan persyaratan teknis tertentu.

Standar ini merupakan revisi dari SNI 01-6233.3-2000, *Benih padi kelas benih sebar (BR)* yang dipersiapkan dan disusun oleh Panitia Teknis Perumusan SNI Benih dan Bibit Tanaman Pangan, Departemen Pertanian.

Standar ini disusun dengan mengacu pada:

- a) Peraturan Pemerintah No. 44 tahun 1995 tentang Perbenihan.
- b) Peraturan Pemerintah No. 102 tahun 2000 tentang Standardisasi Nasional.
- c) Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 170/Kpts/OT.210/3/2002 tentang Pelaksanaan Standardisasi Nasional di bidang Pertanian.
- d) Surat Keputusan Menteri Pertanian No. 803/Kpts/OT.210/7/1997 tentang Sertifikasi dan Pengawasan Mutu Benih Bina.

Standar ini telah dibahas dan disepakati secara konsensus nasional pada tanggal 19 Desember 2002 di Jakarta, yang dihadiri oleh instansi terkait dari pemerintah, ilmuwan, asosiasi perusahaan dan produsen.



Benih padi – Bagian 4: Kelas benih sebar (BR)

1 Ruang lingkup

Standar ini meliputi: acuan normatif, istilah dan definisi, syarat mutu, cara pemeriksaan lapangan, cara pengambilan contoh benih, cara analisa mutu, penandaan, pengemasan, dan rekomendasi.

2 Istilah dan definisi

2.1

benih padi kelas benih sebar (BR)

keturunan pertama dari benih penjenis (BS), benih dasar (BD) dan benih pokok (BP) yang diproduksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku, sehingga keaslian varietas dapat dipelihara

2.2

benih padi

bahan tanaman (*planting material*) hasil perkembangbiakan tanaman padi secara generatif yang digunakan untuk produksi benih atau produksi tanaman

2.3

varietas atau kultivar

kumpulan individu yang dapat dibedakan berdasarkan sifat morfologis, fisiologis, kimia dan sifat lainnya, apabila diproduksi kembali sifat tersebut tidak berubah

2.4

varietas lain/tipe simpang (*off type*)

suatu tanaman atau benih yang satu atau lebih karakteristiknya menyimpang (berbeda) dari deskripsi varietas yang ditetapkan oleh Pemulia Tanaman

2.5

mutu

gambaran karakteristik menyeluruh dari benih yang menunjukkan kesesuaiannya terhadap persyaratan mutu yang ditetapkan

2.6

pemeriksaan lapangan

suatu kegiatan untuk mengetahui mutu benih dari suatu unit penangkaran dengan mengevaluasi kesesuaian sifat-sifat morfologis tanaman terhadap deskripsi varietas dimaksud

2.7

pemeriksaan lapangan sistem *check plot* (*control plot test*)

suatu kegiatan untuk mengevaluasi keaslian dan kemurnian varietas dengan menanam benih varietas tersebut dan membandingkannya dengan tanaman yang berasal dari contoh benih otentik

2.8**pemeriksaan lapangan sistem *sampling***

suatu kegiatan untuk mengamati sifat-sifat morfologis tanaman di lapangan dengan cara memeriksa sebagian dari populasi tanaman dengan metode tertentu

2.9**isolasi jarak**

jarak minimal yang harus dipenuhi antara suatu unit penangkaran benih dengan pertanaman sejenis di sekelilingnya

2.10**isolasi waktu**

perbedaan waktu tanam minimal yang harus dipenuhi dari suatu unit penangkaran benih dengan pertanaman sejenis di sekelilingnya sehingga waktu berbunga tidak bersamaan

2.11**biji gulma**

biji dari tumbuhan pengganggu yang merugikan dan sulit dikendalikan

2.12**analisa mutu**

suatu kegiatan yang dilakukan oleh analis benih untuk mengevaluasi mutu benih yang meliputi penetapan kadar air, persentase daya berkecambah/daya tumbuh (*germination percentage*), dan kemurnian fisik yang harus dilakukan terhadap setiap kelompok benih yang akan diperdagangkan

2.13**analisa khusus**

suatu kegiatan analisa mutu benih meliputi kesehatan benih, analisa kemurnian genetis dan analisa lain atas permintaan produsen atau untuk memenuhi maksud tertentu

2.14**kadar air benih**

berat air yang hilang bila benih dipanaskan sesuai dengan metoda baku dinyatakan dalam persen terhadap berat awal

2.15**benih murni**

benih dari varietas yang sedang diuji yang terdiri dari benih utuh, benih mengkerut, belah atau rusak maupun pecahan biji dengan ukuran yang sama atau lebih besar dari setengah ukuran semula

2.16**persentase daya berkecambah/daya tumbuh (*germination percentage*)**

proporsi jumlah benih yang menghasilkan kecambah (*seedling*) normal dalam kondisi dan periode pengujian seperti yang tertulis dalam metoda baku yang dinyatakan dalam persen

2.17**kotoran benih**

segala benda asing selain benih dan pecahan biji yang ukurannya kurang dari setengah ukuran semula

3 Syarat mutu

3.1 Persyaratan mutu di lapangan

Tabel 1 Spesifikasi Persyaratan mutu di laboratorium

No	Jenis pemeriksaan	Satuan	Persyaratan
1.	Campuran varietas lain/tipe simpang	(%)	maksimum 0,5
2.	Isolasi jarak	(meter)	minimum 3
3.	Isolasi waktu	(hari)	minimum 30

3.2 Persyaratan mutu di laboratorium

Tabel 2 Spesifikasi Persyaratan mutu di laboratorium

No	Jenis analisa	Satuan	Persyaratan
1.	Kadar air	(%)	maksimum 13,0
2.	Benih murni	(%)	minimum 98,0
3.	Daya berkecambah/daya tumbuh	(%)	minimum 80,0
4.	Kotoran benih	(%)	maksimum 2,0
5.	Biji tanaman lain	(%)	0,0
6.	Biji gulma	(%)	0,0

Pengujian campuran varietas lain dilakukan dengan membandingkan benih, bibit dan tanaman pada stadia yang sama dalam kondisi lingkungan yang identik (*on-growing test*).

4 Cara pemeriksaan lapangan

4.1 Pemeriksaan lapangan dilakukan oleh institusi yang berwenang.

4.2 Pemeriksaan lapangan dilakukan dengan cara sistem *check plot* dan sistem *sampling*.

4.3 Pemeriksaan lapangan sistem *check plot* dilaksanakan dengan cara:

- Menanam benih dari sampel yang diperiksa sejumlah 2 x 500 tanaman berdampingan dengan sampel otentik.
- Evaluasi terhadap pertanaman dilakukan secara berkala selama pertumbuhan dengan perhitungan varietas lain sebagai berikut.

$$\text{Persentase CVL} = \frac{\text{Jumlah CVL (Ulangan 1 + Ulangan 2)}}{1000 \text{ tanaman}} \times 100\%$$

Dengan pengertian:

CVL adalah campuran varietas lain.

4.4 Pemeriksaan lapangan sistem *sampling*

Dilaksanakan pada phase vegetatif, berbunga, dan masak. Pada saat pengolahan tanah dilakukan pemeriksaan pendahuluan.

Waktu pemeriksaan lapangan pendahuluan dilaksanakan 1 minggu sebelum pengolahan tanah, vegetatif dilaksanakan 30 hari setelah tanam, berbunga dilaksanakan 30 hari sebelum panen, dan masak dilaksanakan 7 hari sebelum panen. Komponen yang diamati dalam pemeriksaan lapangan meliputi sifat-sifat morfologis dari tanaman yang berhubungan dengan deskripsi varietas.

Rumus penentuan jumlah sampel dilapangan adalah sebagai berikut.

$$X = \frac{Y + 8}{2}$$

Dengan pengertian:

X adalah jumlah sampel pemeriksaan lapangan yang diperlukan (dibulatkan keatas);

Y adalah luas areal penangkaran yang akan diperiksa.

Rumus penentuan jumlah campuran varietas lain dilapangan adalah sebagai berikut.

$$\text{Persentase CVL/TS} = \frac{\text{jumlah CVL dan TS}}{\text{jumlah contoh pemeriksaan}} \times \frac{1}{400} \times 100\%$$

Dengan pengertian:

CVL adalah campuran varietas lain;

TS adalah tipe simpang.

5 Cara pengambilan contoh benih

5.1 Contoh benih hanya boleh diambil oleh petugas yang berwenang dari kelompok (lot) benih yang lulus pemeriksaan lapangan akhir dan rekaman identitas yang jelas.

5.2 Contoh benih diambil secara representatif dari kelompok benih sesuai dengan metode baku.

5.3 Untuk keperluan analisa daya berkecambah dan kemurnian fisik digunakan contoh kerja sebanyak 60 gram - 75 gram, diambil dengan cara yang sesuai dengan ketentuan. Sisa contoh harus disimpan minimal 6 (enam) bulan sebagai arsip.

6 Cara analisa mutu

6.1 Analisa mutu benih dilakukan oleh laboratorium uji yang telah memperoleh akreditasi dari Komite Akreditasi Nasional (KAN).

6.2 Analisa penetapan kadar air benih dilakukan secara duplo dengan metoda oven atau dengan menggunakan Moisture Tester Elektronik yang telah dikalibrasi. Cara kerja seperti pada Lampiran A.

6.3 Analisa kemurnian fisik dilakukan secara manual dengan memisahkan komponen benih murni dan komponen kotoran benih. Cara kerja seperti pada Lampiran B.

6.4 Analisa daya berkecambah/daya tumbuh dilakukan dengan mengecambahkan benih yang berasal dari komponen benih murni sebanyak 4 ulangan @ 100 butir, yang diambil

secara acak pada substrat kertas atau pasir selama 5 hari - 14 hari dengan kondisi tumbuh optimum. Cara kerja seperti pada Lampiran C.

7 Penandaan

Penandaan SNI dicapai melalui proses sertifikasi dengan memberikan sertifikat pada kelompok benih yang telah memenuhi spesifikasi persyaratan lapangan dan laboratorium.

a) Kemasan benih diberi label yang ditulis dengan bahan yang aman yang tidak luntur, data mudah terbaca dengan isi minimal sebagai berikut.

- SNI No.....
- Jenis/varietas.
- Kadar air.
- Benih murni.
- Daya berkecambah/daya tumbuh.
- Kotoran benih.
- Biji tanaman lain/biji gulma.
- Nama dan alamat perusahaan/produsen.
- Isi kemasan kg.
- Nomor lot.
- Nomor seri label.
- Kelas benih
- Masa berlaku label.

b) Masa berlakunya label diberikan dalam kurun waktu:

- 6 (enam) bulan, setelah tanggal selesai analisa mutu di laboratorium.
- 3 (tiga) bulan setelah analisa ulang.

8 Pengemasan

Pengemasan menggunakan kantong kedap udara yang bersih dan kuat, serta di segel untuk menjamin keutuhan isinya.

9 Rekomendasi

a) Benih padi kelas benih sebar (BR) digunakan untuk memproduksi konsumsi.

b) Rekomendasi berisi tentang informasi yang ditulis di dalam brosur/leaflet, yaitu:

- Digunakan sebagai bahan tanam dalam produksi konsumsi.
- Bila benih tersebut diberi perlakuan dengan pestisida atau bahan kimia lainnya atau diberi warna dilarang digunakan untuk pangan atau pakan.

Lampiran A

Analisa kadar air benih padi Metode: oven

A.1 Prinsip

Pemanasan memungkinkan penguapan air sebanyak mungkin tetapi dapat menekan terjadinya oksidasi, dekomposisi atau hilangnya zat-zat yang mudah menguap.

A.2 Bahan

- Benih padi.

A.3 Peralatan

- Oven, suhu sampai dengan 200°C.
- Penghancur benih (grinder).
- Timbangan analitik.
- Desikator/eksikator yang berisi desikan.
- Cawan petri bertutup diameter 10 cm.
- Sarung tangan tahan panas.
- Tang (penjepit) tahan panas.

A.4 Prosedur, analisa kadar air dengan 2 ulangan

A.4.1 Panaskan cawan petri dan tutupnya dalam oven suhu 130°C selama 1 jam, kemudian dinginkan dalam desikator/eksikator.

A.4.2 Timbang cawan petri tersebut di atas misal M_1 gr dan diberi identitas.

A.4.3 Timbang benih padi sebanyak ± 10 gr.

A.4.4 Benih digrinder dengan ketentuan minimal 50% dari berat partikel melewati saringan dengan mesh 0,50 mm dan tidak lebih dari 10% tertinggal pada saringan dengan mesh 1,00 mm.

A.4.5 Benih di atas langsung dimasukkan dalam cawan petri (No. A.4.2). Kemudian ditimbang, beratnya M_2 gr.

A.4.6 Cawan petri yang sudah berisi benih (No. A.4.5) dipanaskan dalam oven pada suhu 130°C selama 2 jam. Selama dalam oven tutup cawan petri dibuka dan ditaruh didekatnya.

A.4.7 Setelah pengeringan selesai, cawan petri ditutup, baru dikeluarkan dari oven dan didinginkan dalam desikator atau eksikator.

A.4.8 Timbang cawan petri di atas, misal beratnya M_3 gr.

A.4.9 Hitung kadar air benih dengan rumus:

$$\text{Kadar air} = \frac{M_2 - M_3}{M_2 - M_1} \times 100\%$$

Toleransi antarulangan tidak lebih dari 0,2%.



Lampiran B

Analisa kemurnian fisik benih padi

B.1 Prinsip

Benih padi dipisahkan berdasarkan komponen benih murni, kotoran benih, dan benih tanaman lain/biji gulma.

B.2 Bahan

- Benih padi.

B.3 Peralatan

- Meja kemurnian.
- Spatula.
- Pinset.
- Kantong plastik ukuran 4 cm x 6 cm, sebanyak 3 lembar.
- Timbangan analitik.
- Timbangan kapasitas 5 kg.
- Kaca pembesar.
- *Divider*.

B.4 Prosedur

A.4.1 Timbang contoh kirim.

A.4.2 Ambil contoh kerja 65 gram – 75 gram dari contoh kirim dengan jalan pengurangan merata dan bertahap dengan bantuan alat *divider*.

A.4.3 Contoh kerja dipisahkan dalam 3 kelompok:

- a) Benih murni.
- b) Kotoran benih.
- c) Biji tanaman lain/biji gulma.

A.4.4 Timbang ketiga komponen di atas dengan ketelitian sama dengan contoh kerja yaitu 1 (satu) desimal.

A.4.5 Hitung persentase masing-masing komponen terhadap berat contoh kerja dalam 1 (satu) desimal, sehingga jumlah seluruhnya 100%. Komponen yang beratnya kurang dari 0,05% tetap dilaporkan dan ditulis "kurang dari 0,05%".

Lampiran C

Analisa daya berkecambah/daya tumbuh benih padi

C.1 Pengujian pada substrat pasir

C.1.1 Prinsip

Benih padi yang dikecambahkan pada substrat lembab pada kondisi dan jangka waktu tertentu, sehingga dapat dipilahkan antara kecambah (*seedling*) normal dan abnormal.

C.1.2 Bahan

- Benih padi.
 - Air yang bersih dengan pH 6,0 - 7,5.
 - Kantong plastik transparan.
 - Substrat.
- Substrat pasir ukuran seragam antara 0,05 mm – 0,80 mm, steril dan tidak beracun.

C.1.3 Peralatan

- Boks plastik.
- Alat tabur.
- *Hand counter*.
- Pinset.
- Pensil tinta.

C.1.4 Tempat pengujian

Dilakukan ditempat yang suhu dan kelembabannya terkendali.

C.1.5 Prosedur

C.1.5.1 Siapkan benih murni sebanyak 400 butir yang diambil secara acak dari komponen benih murni hasil analisa kemurnian fisik.

C.1.5.2 Siapkan pasir dan guyur dengan air sehingga cukup lembab, masukan pasir dalam boks setinggi ± 7 cm dan ratakan.

C.1.5.3 Taruh benih padi di atas pasir (No. C.1.5.2) dengan jumlah benih 50 atau 100 butir per boks.

C.1.5.4 Benih yang sudah ada di atas pasir (No. C.1.5.3) kemudian ditaburi pasir dan diberi identitas. Tiap 2 (dua) boks digabungkan sehingga menjadi satu ulangan dan jumlah ulangan 4.

C.1.5.5 Boks di atas (No. C.1.5.4) diinkubasikan selama 14 hari dalam kondisi kelembaban $\geq 90\%$, suhu berganti 20°C/30°C atau konstan 25°C.

C.1.5.6 Pengamatan dilakukan pada hari ke 14. Evaluasi kecambah dikategorikan sebagai kecambah normal, abnormal dan benih mati. Hitunglah jumlah kategori di atas untuk setiap ulangan.

C.1.5.7 Hitung persentase rata-rata daya berkecambah dan komponennya dengan satu desimal.

$$\text{Persentase daya berkecambah} = \frac{\text{jumlah kecambah normal}}{\text{jumlah benih yang ditabur}} \times 100\%$$

C.1.5.8 Metoda pematangan dormansi:

- Pemanasan 50°C sampai 7 hari.
- Co-aplikasi dengan larutan KNO₃ 0,2% untuk membasahi substrat.
- Kombinasi antara pemanasan 50°C selama 2 hari dengan perendaman KNO₃ 3% atau air selama 1 hari – 2 hari.
- Perendaman dalam larutan KNO₃ dengan konsentrasi antara 2% – 3% dan lama perendaman 1 hari – 2 hari tergantung pada varietas.

C.1.5.9 Uji ulang harus dilaksanakan bila:

- Terdapat benih dorman pada pengamatan terakhir.
- Terdapat indikasi keracunan substrat.
- Terdapat sejumlah kecambah yang sulit dievaluasi.
- Terdapat bukti adanya error dalam evaluasi atau penghitungan kecambah.
- Perbedaan persentase daya berkecambah antar ulangan > toleransi maksimal.

C.1.6 Evaluasi kecambah (*seedling*)

C.1.6.1 Kecambah (*seedling*) normal

Kecambah (*seedling*) yang struktur utamanya (sistem perakaran, poros batang, kotiledon dan koleoptil) menunjukkan kemampuan untuk berkembang menjadi tanaman normal apabila ditanam di lapangan pada lingkungan yang sesuai:

- Kecambah (*seedling*) utuh yang semua struktur utamanya tumbuh sempurna dan sehat.
- Kecambah (*seedling*) dengan cacat ringan adalah kecambah (*seedling*) yang menunjukan cacat ringan tertentu pada struktur utamanya, namun menunjukan perkembangan yang mirip dengan perkembangan dari kecambah (*seedling*) utuh pada pengujian yang sama.
- Kecambah (*seedling*) dengan infeksi sekunder adalah kecambah (*seedling*) yang perkembangannya sama seperti kategori a dan b di atas tetapi terinfeksi oleh cendawan dan bakteri yang berasal dari sumber lain selain benih yang bersangkutan (*parent seed*).

C.1.6.2 Kecambah (*seedling*) abnormal

Kecambah (*seedling*) yang tidak mempunyai potensi untuk berkembang secara normal, bila ditanam di lapangan pada kondisi yang sesuai:

- Kecambah (*seedling*) yang struktur utamanya tumbuh tidak sempurna atau rusak sehingga tidak tumbuh normal.
- Kecambah (*seedling*) busuk pada struktur utama karena infeksi primer (patogen berasal dari benih yang bersangkutan).
- Kecambah (*seedling*) yang bentuknya tidak seimbang dengan perkembangan yang lemah karena gangguan fisiologis sehingga struktur utamanya tidak normal.

C.1.6.3 Benih mati

Benih yang pada akhir pengujian tidak lagi keras atau segar, biasanya ditandai dengan adanya jamur, lunak/busuk dan tidak menunjukkan struktur utama pada kecambah (*seedling*), misalnya: ujung akar.

C.2 Pengujian pada substrat kertas

C.2.1 Prinsip

Benih padi dikecambahkan pada substrat lembab pada kondisi dan selama jangka waktu tertentu sehingga dapat dipisahkan antara kecambah (*seedling*) normal dan tidak normal.

C.2.2 Bahan

- Benih padi.
 - Air yang bersih dengan pH 6,0 - 7,5.
 - Kantong plastik transparan.
 - Substrat.
- Substrat kertas dengan pH 6,0 – 7,5 tidak beracun, mudah menyerap air, cukup kuat tidak mudah sobek, tidak mudah ditembus akar dan tidak mengandung spora-spora cendawan. Contoh: kertas saring, kertas towel, *blue blotter*.

C.2.3 Peralatan

- Germinator dengan suhu dan atau kelembaban terkendali.
- Alat tabur.
- *Hand counter*.
- Meja tabur.
- Bak perendam.
- Pinset.
- Pensil tinta.

C.2.4 Tempat pengujian

Dilakukan di tempat yang suhu dan kelembabannya terkendali.

C.2.5 Prosedur

C.2.5.1 Siapkan benih sebanyak 400 butir yang diambil secara acak dari komponen benih murni hasil analisa kemurnian fisik.

C.2.5.2 Ambil 3 lembar kertas yang sudah dibasahi dan tabur benih di atasnya secara berbaris atau menggunakan alat tabur, kemudian kertas dilipat dan digulung. Tiap gulungan dapat diisi 50 atau 100 butir, tergantung dari ukuran kertasnya dan diatur menjadi 4 ulangan.

C.2.5.3 Tiap gulungan yang telah berisi benih diberi identitas dan tanggal tabur.

C.2.5.4 Gulungan di atas (No. C.2.5.3) ditaruh dalam germinator dengan kelembaban $\geq 90\%$, suhu berganti 20°C/30°C atau konstan 25°C dan disarankan diberi cahaya selama pengujian.

C.2.5.5 Pengamatan pertama dilakukan pada hari ke 5 dan pengamatan kedua pada hari ke 14. Pada pengamatan pertama hanya kecambah (*seedling*) normal yang dipisahkan, sedangkan pada pengamatan kedua evaluasi kecambah (*seedling*) dikategorikan sebagai kecambah (*seedling*) normal, abnormal dan benih mati. Hitunglah jumlah kategori di atas untuk setiap ulangan.

C.2.5.6 Hitung persentase rata-rata daya berkecambah/daya tumbuh dan komponennya dengan satu desimal.

$$\text{Persentase daya berkecambah/daya tumbuh} = \frac{\text{jumlah kecambah normal}}{\text{jumlah benih yang ditabur}} \times 100\%$$

C.2.5.7 Metoda pematangan dormansi:

- Pemanasan 50°C sampai 7 hari.
- Co-aplikasi dengan larutan KNO₃ 0,2% untuk membasahi substrat.
- Kombinasi antara pemanasan 50°C selama 2 hari dengan perendaman KNO₃ 3% atau air selama 1 hari – 2 hari.
- Perendaman dalam larutan KNO₃ dengan konsentrasi antara 2% – 3% dan lama perendaman 1 hari – 2 hari tergantung pada varietas.

C.2.5.8 Uji ulang harus dilaksanakan bila:

- Tersapat benih dorman pada pengamatan terakhir.
- Terdapat indikasi keracunan substrat.
- Terdapat sejumlah kecambah (*seedling*) yang sulit dievaluasi.
- Terdapat bukti adanya error dalam evaluasi atau penghitungan kecambah (*seedling*).
- Perbedaan persentase daya berkecambah/daya tumbuh antar ulangan > toleransi maksimal.

C.2.6 Evaluasi kecambah (*seedling*)

C.2.6.1 Kecambah (*seedling*) normal

Kecambah (*seedling*) yang struktur utamanya (sistem perakaran, poros batang, kotiledon dan koleoptil) menunjukkan kemampuan untuk berkembang menjadi tanaman normal apabila ditanam di lapangan pada lingkungan yang sesuai:

- Kecambah (*seedling*) utuh yang semua struktur utamanya tumbuh sempurna dan sehat.
- Kecambah (*seedling*) dengan cacat ringan adalah kecambah (*seedling*) yang menunjukan cacat ringan tertentu pada struktur utamanya, namun menunjukan perkembangan yang mirip dengan perkembangan dari kecambah (*seedling*) utuh pada pengujian yang sama.
- Kecambah (*seedling*) dengan infeksi sekunder adalah kecambah (*seedling*) yang perkembangannya sama seperti kategori a dan b di atas tetapi terinfeksi oleh cendawan dan bakteri yang berasal dari sumber lain selain benih yang bersangkutan (*parent seed*).

C.2.6.2 Kecambah (*seedling*) abnormal

Kecambah (*seedling*) yang tidak mempunyai potensi untuk berkembang secara normal, bila ditanam di lapangan pada kondisi yang sesuai:

- a) Kecambah (*seedling*) yang struktur utamanya tumbuh tidak sempurna atau rusak sehingga tidak tumbuh normal.
- b) Kecambah (*seedling*) busuk pada struktur utama karena infeksi primer (patogen berasal dari benih yang bersangkutan).
- c) Kecambah (*seedling*) yang bentuknya tidak seimbang dengan perkembangan yang lemah karena gangguan fisiologis sehingga struktur utamanya tidak normal.

C.2.6.3 Benih segar tidak tumbuh (*fresh seed*)

Benih yang mampu menyerap air bila dikecambahkan pada kondisi baku tetapi proses perkecambahannya terhambat karena dormansi fisiologis.

C.2.6.4 Benih mati

Benih yang pada akhir pengujian tidak lagi keras atau segar, biasanya ditandai dengan adanya jamur, lunak/busuk dan tidak menunjukkan struktur utama pada kecambah (*seedling*), misalnya: ujung akar.



Bibliografi

ISTA (1985). *International Rules for Seed Testing 1985*. Seed Science and Technology, 13(2):299-355.

ISTA (1971). *OECD Standards, Schemes and Guides Relating to Varietal Certification of Seed*. *Proceedings of the International Seed Testing Association*, 36(3):347-576.

UPOV (1979). *Revised General Introduction to the Guidelines for the Conduct of Tests for Distinctness, Homogeneity and Stability of New Varieties of Plants*. TG/1/2. International Union for the Protection of New Varieties of Plants.

UPOV (1985). *Guidelines for the Conduct of Tests for Distinctness, Homogeneity and Stability: Rice (Oryza sativa L.)*. TG/16/4. International Union for the Protection of New Varieties of Plants.







BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id